

<Translation>

## **JAPAN PATENT OFFICE**

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Application Number: Patent Application No. 2002-344032

Date of Application: November 27, 2002

Applicant(s): SAMSUNGELECTRO-MECHANICS CO., LTD.

On this 9th day of May, 2003

**COMMISSIONER**

<Translation>

## **APPLICATION FOR PATENT REGISTRATION**

Application Number: 2002-344032

Application Date: November 27, 2002

Title of Invention: OBJECT LENS SYSTEM AND OPTICAL PICK-UP APPARATUS

Applicant (s): SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.

Inventor(s): 1. Mitsuhiro TOGASHI

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年11月27日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-344032

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-344032 ]

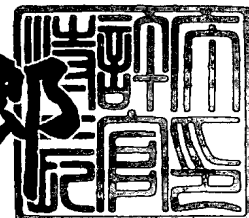
出 願 人  
Applicant(s):

三星電機株式会社

2003年 5月 9日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3023032

【書類名】 特許願

【整理番号】 02112501

【提出日】 平成14年11月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 7/09

【発明の名称】 対物レンズ及び光ピックアップ装置

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区菅沢町2-7 株式会社サムスン  
横浜研究所 電子研究所内

【氏名】 富樫 光宏

【特許出願人】

【識別番号】 598045058

【氏名又は名称】 株式会社サムスン横浜研究所

【代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】 100089037

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡邊 隆

【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9812566

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 対物レンズ及び光ピックアップ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光ディスクに対向配置され、光を集光して光ディスクに照射する対物レンズであって、

入射光の進行方向を直交変更して光ディスクに向けて出射する進行方向変更手段と、

該進行方向変更手段と光ディスクとの間に介挿されるホログラムレンズあるいは固体レンズのいずれか一方と、

前記進行方向変更手段の前段に配置されるホログラムレンズあるいは固体レンズのいずれか他方と、

を具備することを特徴とする対物レンズ。

【請求項 2】 進行方向変更手段は、三角プリズムの傾斜面に形成される反射面であり、ホログラムレンズは、前記三角プリズムの入射面あるいは出射面のいずれか一方に形成されることを特徴とする請求項 1 記載の対物レンズ。

【請求項 3】 ホログラムレンズは前記三角プリズムの出射面に形成されることを特徴とする請求項 2 記載の対物レンズ。

【請求項 4】 三角プリズムの入射面に光ディスクに直交する方向に入射光を拡散させる第 1 のシリンドリカル面が設られ、三角プリズムの出射面には、前記拡散を収束させる第 2 のシリンドリカル面が設けられ、当該第 2 のシリンドリカル面上にホログラムレンズが形成されることを特徴とする請求項 3 記載の対物レンズ。

【請求項 5】 進行方向変更手段は、平板ビームスプリッタであり、レンズは、進行方向変更手段と光ディスクとの間に配置されることを特徴とする請求項 1 記載の対物レンズ。

【請求項 6】 ホログラムレンズは、光透過性材料を肉盛りすることによって形成されることを特徴とする請求項 1 ～ 5 いずれかに記載の対物レンズ。

【請求項 7】 請求項 1 ～ 6 いずれかの対物レンズを備え、当該対物レンズに光を出射すると共に、光ディスクから対物レンズを介して得られる反射光の強

度を検出することを特徴とする光ピックアップ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、対物レンズ及び光ピックアップ装置に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

光ディスクドライブの薄型化の要望に応えるためには、光ディスクドライブに内蔵される光ピックアップを薄型化する必要があるが、次世代の光ディスクドライブである青色レーザ光を用いたドライブでは、現行の光ディスクドライブよりも波長が短くなる分、対物レンズのNA（開口率）を大きくする必要があるため、通常は対物レンズに径が異なる2枚のレンズを積み重ねた組レンズを使用せざるを得ず、よって対物レンズの光軸方向の寸法が厚くなるので、光ピックアップの薄型化が困難である。

【0003】

なお、上記2枚のレンズを薄型化することにより対物レンズを薄くすることが容易に考えられるが、この場合、各レンズが破損し易くなるので各レンズの取扱性が著しく低下すると共に、各レンズを光軸合わせして組み立てることが著しく困難となる。したがって、実用的な大きさの光学部品を用いて対物レンズを薄型化する必要がある。

【0004】

この一方、光学特性を工夫することにより、単一のレンズによって対物レンズを構成することも可能ではあるが、この場合には、青色レーザ光の波長変動の影響を吸収することが困難になる。すなわち、光ピックアップでは、半導体レーザダイオードを光源として青色レーザ光を発生させているが、半導体レーザダイオードの温度変動に起因して、当該半導体レーザダイオードから発光される青色レーザ光の波長が変動する。このような波長変動に起因して対物レンズの波面収差が変動するので、対物レンズとして安定した性能を実現できない。なお、このような光ディスク用の光ピックアップについては、例えば以下の公知文献に詳細が

開示されている。

【0005】

【特許文献1】

特開平10-208278号公報

【0006】

本発明は、上述する問題点に鑑みてなされたもので、実用的な大きさの光学部品を用いることにより、光ディスクに照射する青色レーザ光の波長変動の影響を抑制しつつ光ピックアップを薄型化することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明では、対物レンズに係わる第1の手段として、光ディスクに対向配置され、光を集光して光ディスクに照射する対物レンズであって、入射光の進行方向を直交変更して光ディスクに向けて出射する進行方向変更手段と、該進行方向変更手段と光ディスクとの間に介挿されるホログラムレンズあるいは固体レンズのいずれか一方と、進行方向変更手段の前段に配置されるホログラムレンズあるいは固体レンズのいずれか他方とを具備する構成を採用する。

【0008】

対物レンズに係わる第2の手段として、上記第1の手段において、進行方向変更手段は、三角プリズムの傾斜面に形成される反射面であり、ホログラムレンズは、前記三角プリズムの入射面あるいは出射面のいずれか一方に形成されるという構成を採用する。

【0009】

対物レンズに係わる第3の手段として、上記第2の手段において、ホログラムレンズは前記三角プリズムの出射面に形成されるという構成を採用する。

【0010】

対物レンズに係わる第4の手段として、上記第3の手段において、三角プリズムの入射面に光ディスクに直交する方向に入射光を拡散させる第1のシリンダカル面が設られ、三角プリズムの出射面には、前記拡散を収束させる第2のシリ



ンドリカル面が設けられ、当該第2のシンドリカル面上にホログラムレンズが形成されるという構成を採用する。

## 【0011】

対物レンズに係わる第5の手段として、上記第2の手段において、進行方向変更手段は、平板ビームスプリッタであり、レンズは、進行方向変更手段と光ディスクとの間に配置されるという構成を採用する。

## 【0012】

対物レンズに係わる第6の手段として、上記第1～第5いずれかの手段において、ホログラムレンズは、光透過性材料を肉盛りすることによって形成されるという構成を採用する。

## 【0013】

一方、本発明では、光ピックアップ装置に係わる手段として、上記第1～第6いずれかの対物レンズを備え、当該対物レンズに光を出射すると共に、光ディスクから対物レンズを介して得られる反射光の強度を検出するという構成を採用する。

## 【0014】

## 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明に係わる対物レンズ及び光ピックアップ装置の実施形態について説明する。

## 【0015】

## 〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態に係わるピックアップ装置の要部（すなわち対物レンズ）の構成を示す正面図である。この図において、符号Xは光ディスク、Aは対物レンズ、1は三角プリズム、2は固体レンズである。本実施形態における対物レンズAは、三角プリズム1及び固体レンズ2から構成されている。

## 【0016】

光ディスクXは、青色レーザ光を用いることによって記録面x1からの情報の読み出し、あるいは記録面x1への情報の書き込みを行う仕様の光学式記録媒体である。三角プリズム1は、ガラスを三角柱状に成形したものであり、断面形状

が直角二等辺三角形に設定されている。このように形状設定された三角プリズム 1 は、直角二等辺三角形を形成すると共に直交する 2 側面 1 a, 1 b のうち、一方の側面 1 a が光ディスク X に平行対峙する一方、他方の側面 1 b が固体レンズ 2 に対峙するように姿勢設定されている。

## 【 0 0 1 7 】

また、上記三角プリズム 1 は、一方の側面 1 a にホログラムレンズ 1 d が形成され、傾斜面 1 c には反射面 1 e (進行方向変更手段) が形成されている。図 2 は、記ホログラムレンズ 1 d の詳細を示す図であり、(a) は正面図、(b) 及び (c) は断面図である。ホログラムレンズ 1 d は、正面図 (a) に示すように同心円状の縞 1 f が多数配置されたものであり、断面図 (b) に示すようにエッチング加工等によって他方の側面 1 b を加工することによって形成されている。なお、ホログラムレンズ 1 d の形成方法としては、断面図 (c) に示すように、他方の側面 1 b 上に透明プラスチック等の光透過性材料 1 g を肉盛りすることによって形成しても良い。

## 【 0 0 1 8 】

一方、上記反射面 1 e は、傾斜面 1 c に金属等を蒸着することによって形成されており、照射された光 (青色レーザ光) を全反射する。固体レンズ 2 は、ガラスから形成された凸レンズであり、三角プリズム 1 の前段つまり青色レーザ光の入射側に光軸合わせされた状態で配置されている。このような三角プリズム 1 と固体レンズ 2 とから構成された対物レンズ A は、全体として高 NA (例えば 0.85) を有する。なお、反射面 1 e は、傾斜面 1 c に誘電体膜を蒸着することによっても形成することができる。

## 【 0 0 1 9 】

次に、このように構成された対物レンズ A 及び光ピックアップ装置の光学作用について詳しく説明する。

## 【 0 0 2 0 】

本対物レンズ A では、光ディスク X に平行な方向から平行光として入射された青色レーザ光は、固体レンズ 2 を透過した後、三角プリズム 1 の他方の側面 1 b (入射面) に入射し、反射面 1 e によって進行方向が直交変更されて三角プリズ

ム 1 の一方の側面 1 a (出射面) から光ディスクに向けて出射される。このような光路において、平行光である青色レーザ光は、固体レンズ 2 である程度集光され、さらにホログラムレンズ 1 d によって集光されることにより、光ディスク X の記録面 x1 に焦点を結ぶ。すなわち、本対物レンズ A は、反射面 1 e によって青色レーザ光の光路が直交変更される前後において青色レーザ光を各々集光することによって、全体として対物レンズとして要求される集光性能を満足する。

## 【 0 0 2 1 】

このような本対物レンズ A 構成によれば、三角プリズム 1 と固体レンズ 2 とを光ディスク X に平行な方向に配置することが可能であり、よって光ディスク X に直交する方向の寸法 D を小さくすること、つまり光ピックアップ装置を薄型化することが可能である。しかも、三角プリズム 1 と固体レンズ 2 とを光ディスク X に平行な方向に配置することにより、上記寸法 D を小さくするために三角プリズム 1 及び固体レンズ 2 の各大きさを極端に小さくする必要がなく、実用的な大きさの三角プリズム 1 と固体レンズ 2 を用いることにより寸法 D を小さくすることができる。従来の 2 枚のレンズを積み重ねた対物レンズでは、光ディスク X に直交する方向に 2 枚のレンズを積み重ねる構成なので、寸法 D を小さくするためには 2 枚のレンズを薄型化する必要がある、実用的ではない。

## 【 0 0 2 2 】

さらに、本対物レンズ A では、青色レーザ光の波長変動に対して異なる方向に焦点移動する固体レンズ 2 とホログラムレンズ 1 d とによって青色レーザ光を集光させるので、青色レーザ光の波長変動の焦点変動に及ぼす影響を抑制することができる。したがって、本対物レンズ A によれば、実用的な大きさの光学部品である三角プリズム 1 と固体レンズ 2 を用いて、光ディスク X に照射する青色レーザ光の波長変動の影響を抑制しつつ、光ピックアップを薄型化することが可能である。

## 【 0 0 2 3 】

なお、本実施形態では、部品点数の削減を目的として、三角プリズム 1 の一方の側面 1 a にホログラムレンズ 1 d を、また傾斜面 1 c に進行方向変更手段としての反射面 1 e を設ける構成を採用したが、ホログラムレンズ 1 d 及び反射面 1

e を個別の光学部品としても良い。また、三角プリズム 1 の他方の側面 1 b に凸レンズを形成することにより固体レンズ 2 を削除し、さらに部品点数を削減するようにしても良い。

## 【 0 0 2 4 】

## 〔第 2 実施形態〕

次に、本発明の第 2 実施形態について、図 3 を参照して説明する。なお、以下の説明では、上述した第 1 実施形態で説明した構成要素については、同一符号を付して再説明を省略する。

## 【 0 0 2 5 】

図 3 は、本第 2 実施形態に係わるピックアップ装置の要部（対物レンズ）の構成を示す正面図である。この図において、符号 B は対物レンズ、3 はホログラム体、4 は平板ビームスプリッタ（進行方向変更手段）、5 は薄型固体レンズである。本実施形態における対物レンズ B は、単体ホログラムレンズ 3、平板ビームスプリッタ 4 及び薄型固体レンズ 5 によって構成される。

## 【 0 0 2 6 】

ホログラム体 3 は、板状ガラス体の片面 3 a に上述したホログラムレンズ 1 d と同様のホログラムレンズ 3 b を形成したものであり、光軸が光ディスク X と平行するように配置されている。平板ビームスプリッタ 4 は、上記ホログラム体 3 から入射された青色レーザ光を全反射するものであり、上記ホログラム体 3 の光軸に対して  $45^{\circ}$  傾斜した状態（つまり光ディスク X に対して  $45^{\circ}$  傾斜した状態）でホログラム体 3 の前方に配置されている。薄型固体レンズ 5 は、ガラスから形成された薄型の凸レンズであり、平板ビームスプリッタ 4 と光ディスク X との間に介挿されている。

## 【 0 0 2 7 】

このように構成された対物レンズ B では、光ディスク X に平行な方向から平行光として入射された青色レーザ光は、ホログラム体 3 を透過した後、平板ビームスプリッタ 4 に入射し、当該平板ビームスプリッタ 4 によって進行方向が直交変更されて薄型固体レンズ 5 に照射され、この薄型固体レンズ 5 を透過して光ディスクに向けて出射される。このような光路において、平行光である青色レーザ光

は、ホログラム体 3 のホログラムレンズ 3 b である程度集光され、さらに薄型固体レンズ 5 によって集光されることにより、光ディスク X の記録面 x1 に焦点を結ぶ。

## 【 0 0 2 8 】

すなわち、本対物レンズ B は、第 1 実施形態の対物レンズ A と同様に、平板ビームスプリッタ 4 によって青色レーザ光の光路が直交変更される前後において青色レーザ光を各々集光することによって、全体として対物レンズとして要求される集光性能を満足するように構成されている。また、平板ビームスプリッタ 4 によって青色レーザ光の光路を直交変更することによりホログラム体 3 と平板ビームスプリッタ 4 とを光ディスク X に平行な方向に配置することを可能とし、以て光ディスク X に直交する方向の寸法 D を小さくすること、つまり光ピックアップ装置を薄型化することを実現している。

## 【 0 0 2 9 】

ここで、本対物レンズ B は、薄型固体レンズ 5 が平板ビームスプリッタ 4 と光ディスク X との間に介挿される分、第 1 実施形態の対物レンズ A よりも寸法 D が大きくなるが、対物レンズ A のように三角プリズム 1 を用いないので、図示するように薄型固体レンズ 5 を平板ビームスプリッタ 4 に近接させることが可能であり、薄型固体レンズ 5 の厚さがそのまま寸法 D の増加とならない。したがって、本対物レンズ B によれば、従来の 2 枚のレンズを積み重ねた対物レンズよりも薄型化できる。

## 【 0 0 3 0 】

また、本対物レンズ B によれば、単一レンズに比べて、波長変動による波面収差の変動を抑制することができる。図 4 は、本対物レンズ B における波面収差の波長依存性を示す特性図（シミュレーション結果）である。この図に示すように、青色レーザ光の 4 0 0 n m ～ 4 1 5 n m に亘る波長範囲において、回折限界を大きく下回る波面収差が得られる。

## 【 0 0 3 1 】

## 〔第 3 実施形態〕

次に、本発明の第 3 実施形態について、図 5 を参照して説明する。なお、以下

の説明では、上述した第 1 実施形態で説明した構成要素については、同一符号を付して再説明を省略する。

#### 【 0 0 3 2 】

図 5 は、本第 3 実施形態に係わるピックアップ装置の要部（対物レンズ）の構成を示す正面図である。この図において、符号 C は対物レンズ、1 C は三角プリズム、2 C は小型固体レンズである。本実施形態における対物レンズ C は、三角プリズム 1 C 及び小型固体レンズ 2 C から構成される。三角プリズム 1 C は、第 1 実施形態の三角プリズム 1 に第 1 シリンドリカル面 1 i 及び第 2 シリンドリカル面 1 h を付加したものである。すなわち、対物レンズ C は、一方の側面 1 a に第 1 シリンドリカル面 1 i が形成され、他方の側面 1 b に第 2 シリンドリカル面 1 h が形成されている。

#### 【 0 0 3 3 】

上記第 2 シリンドリカル面 1 h は、図示するように光ディスク X に平行な方向に所定曲率で窪んだ面であり、一方、第 1 シリンドリカル面 1 i は、光ディスク X に直交する方向に所定曲率で窪んだ面である。このような形状の第 2 シリンドリカル面 1 h は、小型固体レンズ 2 C から入射された青色レーザ光を光ディスク X に直交する方向に拡散させるものであり、第 1 シリンドリカル面 1 i は、第 2 シリンドリカル面 1 h によって拡散された後、反射面 1 e に反射されて入射された青色レーザ光を収束して第 2 シリンドリカル面 1 h に入射する前の光束状態に復元するものである。なお、ホログラムレンズ 1 d は、第 1 シリンドリカル面 1 i 内に形成されている。

#### 【 0 0 3 4 】

このように形状設定された三角プリズム 1 C は、一方の側面 1 a が光ディスク X に平行対峙する一方、他方の側面 1 b が小型固体レンズ 2 C に対峙するように姿勢設定されている。小型固体レンズ 2 C は、口径が第 1 実施形態の固体レンズ 2 よりも多少小さな凸レンズである。

#### 【 0 0 3 5 】

このように構成された対物レンズ C では、光ディスク X に平行な方向から平行光として入射された青色レーザ光は、小型固体レンズ 2 C を透過した後、三角プ

リズム 1 C の第 2 シリンドリカル面 1 h に入射し、反射面 1 e によって進行方向が直交変更されて三角プリズム 1 C の第 1 シリンドリカル面 1 i から光ディスクに向けて出射される。このような光路において、平行光である青色レーザ光は、小型固体レンズ 2 C である程度集光され、さらにホログラムレンズ 1 d によって集光されるので、全体として対物レンズとして要求される集光性能を満足することが可能であり、また三角プリズム 1 C と薄型固体レンズ 2 C とを光ディスク X に平行な方向に配置することができるので、光ディスク X に直交する方向の寸法 D を小さくすることが可能である。

## 【 0 0 3 6 】

またさらに、青色レーザ光は、第 2 シリンドリカル面 1 h によって光ディスク X に直交する方向に一旦拡散され、第 1 シリンドリカル面 1 i によって元のビーム形状に戻されるので、薄型固体レンズ 2 C に入射する青色レーザ光に、円形ではなく、光ディスク X に直交する方向につぶれた楕円形のビーム形状のものを用いることが可能であり、したがって、本対物レンズ C によれば、このつぶれた分だけ第 1 実施形態の対物レンズ A よりも寸法 D を小さくすることが可能である。

## 【 0 0 3 7 】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、光ディスクに対向配置され、光を集光して光ディスクに照射する対物レンズであって、入射光の進行方向を直交変更して光ディスクに向けて出射する進行方向変更手段と、該進行方向変更手段と光ディスクとの間に介挿されるホログラムレンズあるいは固体レンズのいずれか一方と、進行方向変更手段の前段に配置されるホログラムレンズあるいは固体レンズのいずれか他方とを具備するので、対物レンズを構成する光学部品を極端に小型化することなく、実用的な大きさの光学部品を用いることにより、光ディスクに照射する青色レーザ光の波長変動の影響を抑制しつつ光ピックアップを薄型化することが可能である。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態に係わるピックアップ装置の要部（対物レンズ）の構成を示す正面図である。

【図 2】 本発明の第 1 実施形態におけるホログラムレンズの正面図及び断面図である。

【図 3】 本発明の第 2 実施形態に係わるピックアップ装置の要部（対物レンズ）の構成を示す正面図である。

【図 4】 本発明の第 2 実施形態に係わる対物レンズの波面収差の波長依存性を示す特性図（シミュレーション結果）である。

【図 5】 本発明の第 3 実施形態に係わるピックアップ装置の要部（対物レンズ）の構成を示す正面図である。

【符号の説明】

X …… 光ディスク

A ～ C …… 対物レンズ

1, 1 C …… 三角プリズム

1 e …… 反射面（進行方向変更手段）

1 d, 3 b …… ホログラムレンズ

2 …… 固体レンズ

2 C …… 小型個体レンズ

3 …… ホログラム体

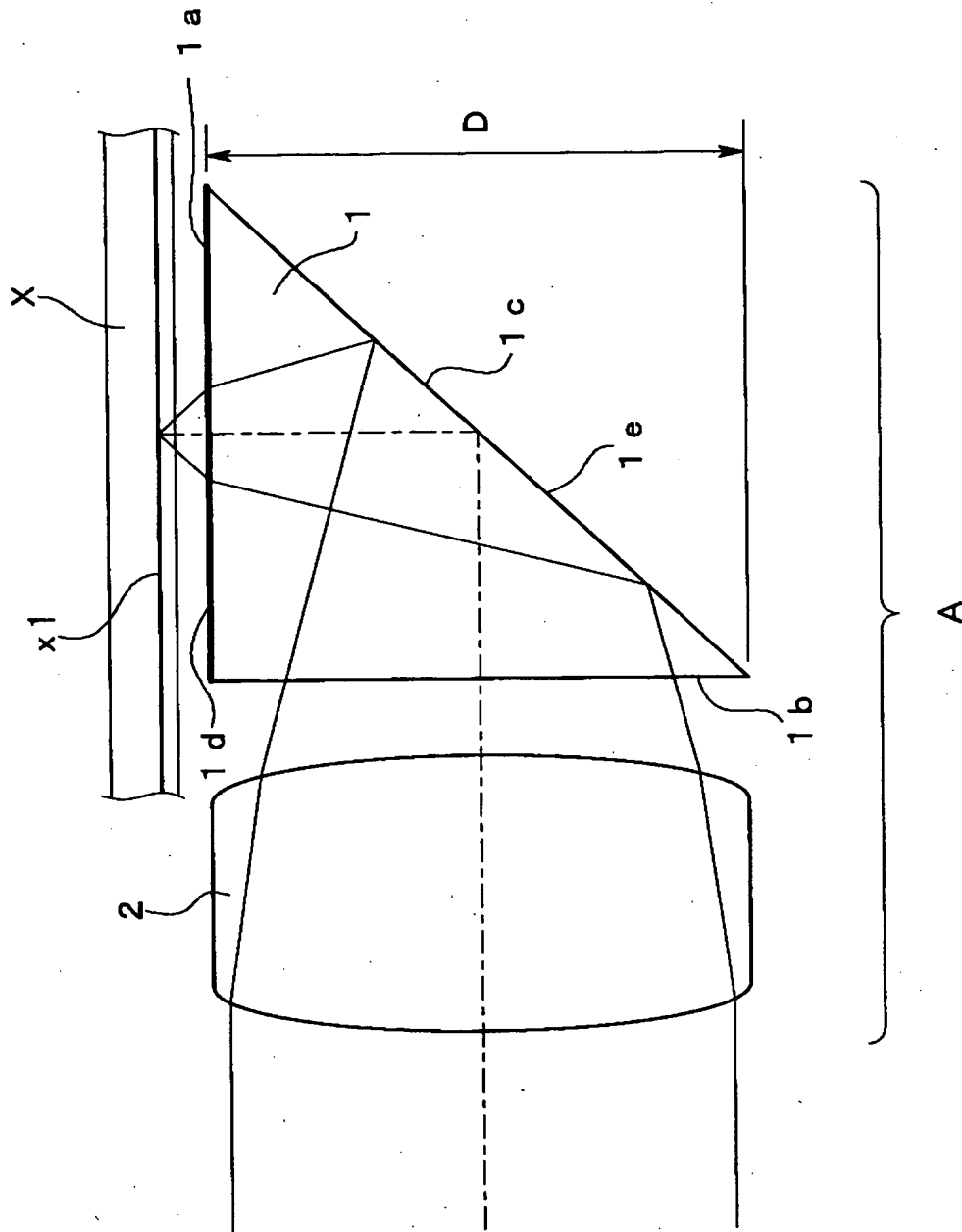
4 …… 平板ビームスプリッタ

5 …… 薄型固体レンズ

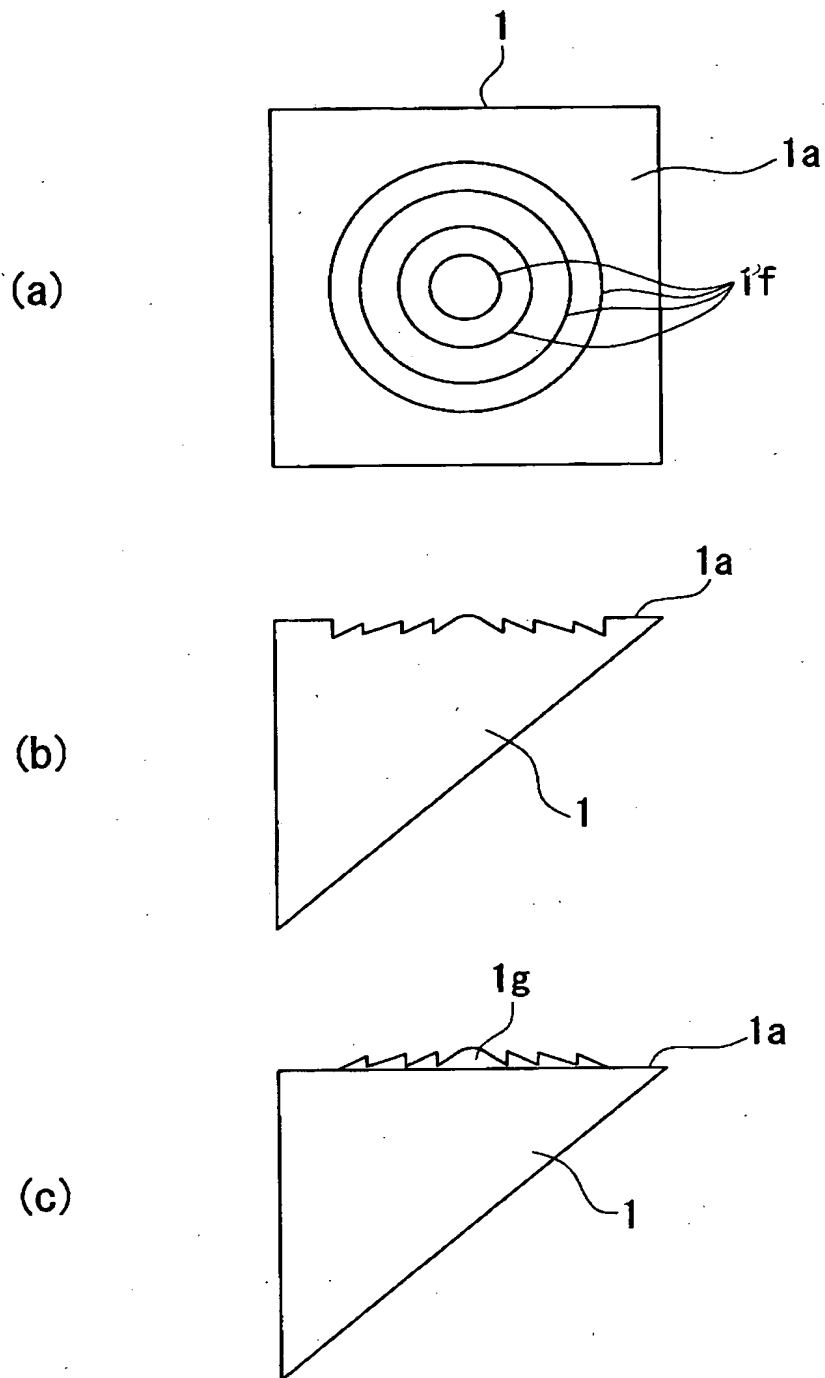


【書類名】 図面

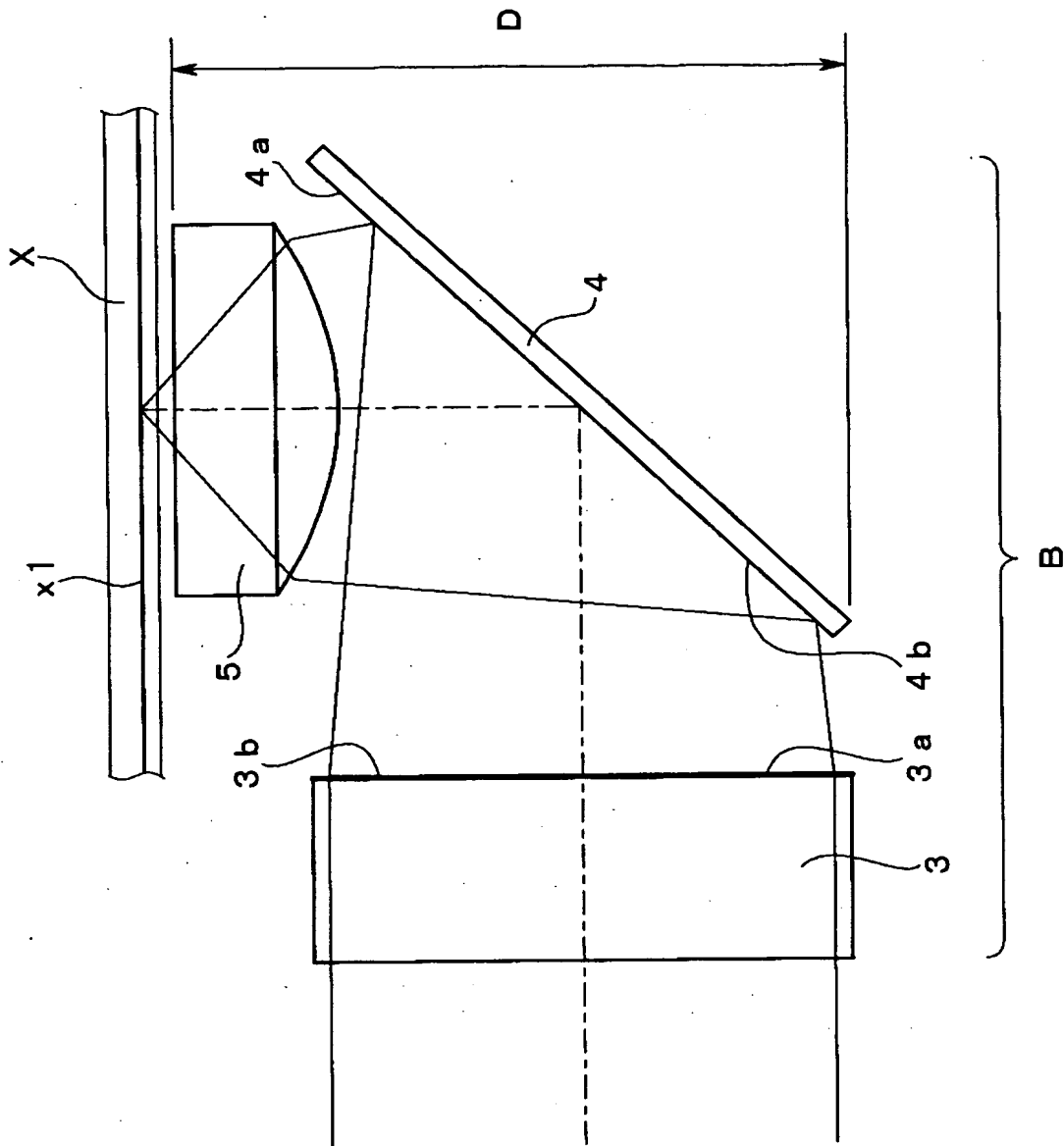
【図 1】



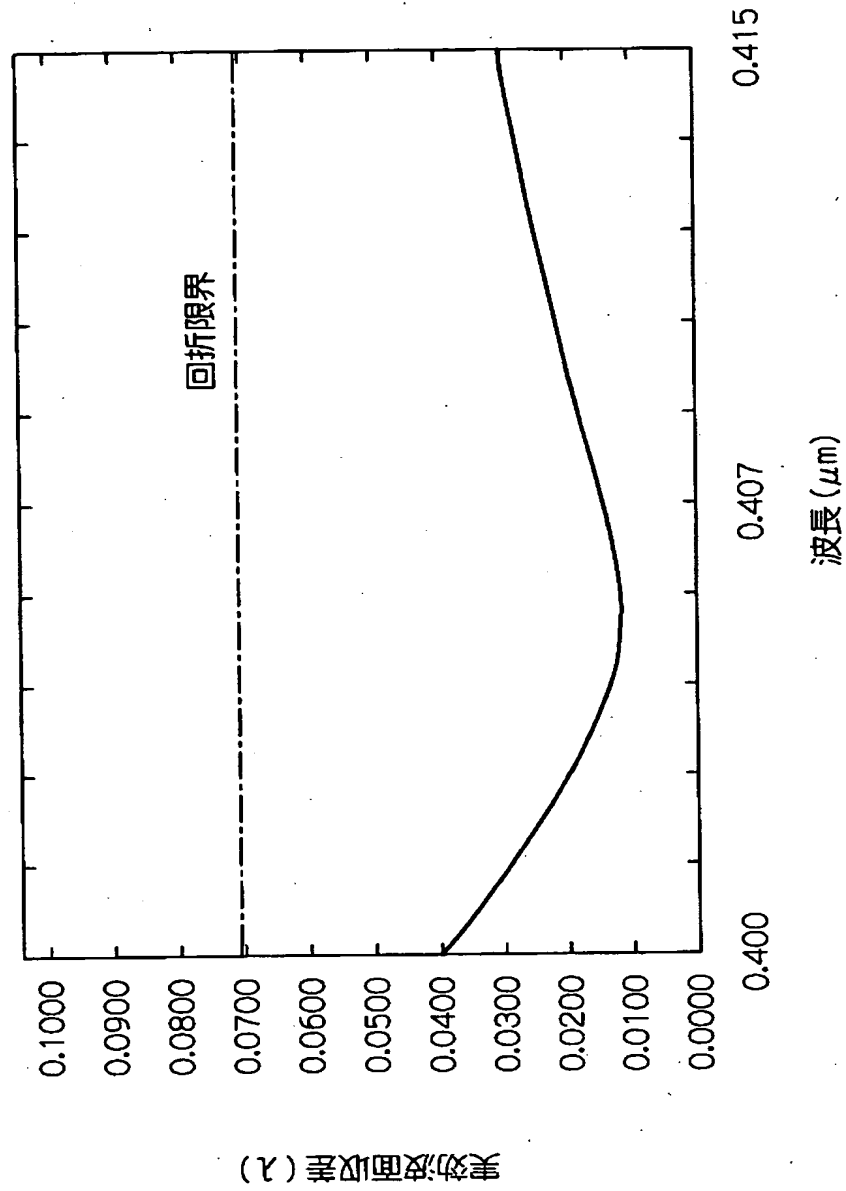
【図2】



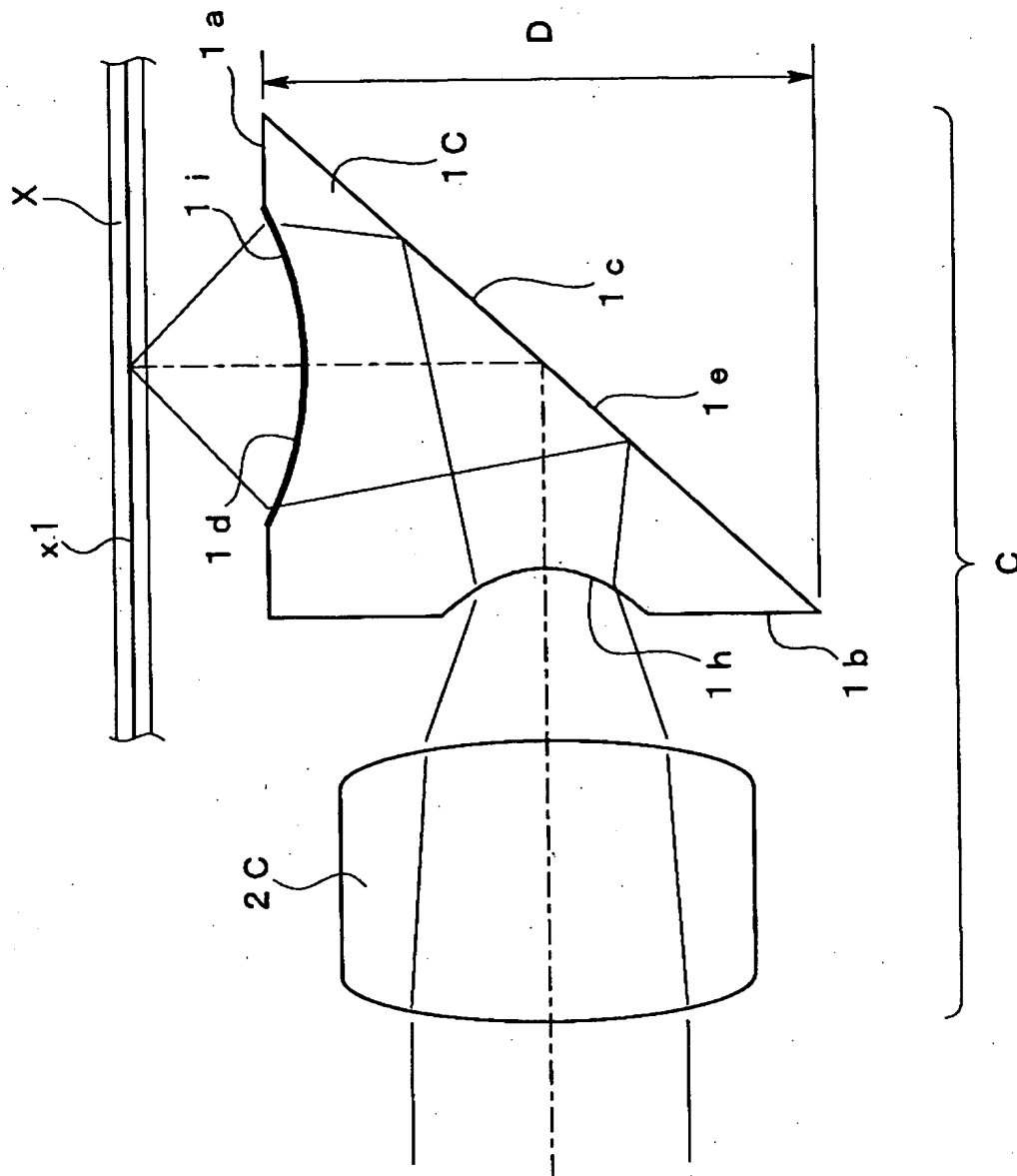
【図 3】



【図4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 対物レンズを構成する光学部品を極端に小型化することなく、実用的な大きさの光学部品を用いることにより、光ディスクに照射する青色レーザ光の波長変動の影響を抑制しつつ光ピックアップを薄型化する。

【解決手段】 光ディスクXに対向配置され、光を集光して光ディスクXに照射する対物レンズAであって、入射光の進行方向を直交変更して光ディスクXに向けて出射する反射面1eと、該反射面1eと光ディスクXとの間に介挿されるホログラムレンズ1dあるいは固体レンズ2のいずれか一方と、反射面1eの前段に配置されるホログラムレンズ1dあるいは固体レンズ2のいずれか他方とを具備する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

|         |               |
|---------|---------------|
| 特許出願の番号 | 特願2002-344032 |
| 受付番号    | 50201794143   |
| 書類名     | 特許願           |
| 担当官     | 第八担当上席 0097   |
| 作成日     | 平成14年11月28日   |

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

|          |                  |
|----------|------------------|
| 【識別番号】   | 598045058        |
| 【住所又は居所】 | 神奈川県横浜市鶴見区菅沢町2-7 |
| 【氏名又は名称】 | 株式会社サムスン横浜研究所    |

【代理人】

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 申請人      |                                   |
| 【識別番号】   | 100064908                         |
| 【住所又は居所】 | 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 志賀 正武                             |

【選任した代理人】

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 【識別番号】   | 100108578                         |
| 【住所又は居所】 | 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 高橋 詔男                             |

【選任した代理人】

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 【識別番号】   | 100089037                         |
| 【住所又は居所】 | 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 渡邊 隆                              |

【選任した代理人】

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 【識別番号】   | 100101465                         |
| 【住所又は居所】 | 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 青山 正和                             |

【選任した代理人】

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 【識別番号】   | 100094400                         |
| 【住所又は居所】 | 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所 |

次頁有

認定・付加情報（続き）

|           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| 【氏名又は名称】  | 鈴木 三義                                 |
| 【選任した代理人】 |                                       |
| 【識別番号】    | 100107836                             |
| 【住所又は居所】  | 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ<br>ル 志賀国際特許事務所 |
| 【氏名又は名称】  | 西 和哉                                  |
| 【選任した代理人】 |                                       |
| 【識別番号】    | 100108453                             |
| 【住所又は居所】  | 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ<br>ル 志賀国際特許事務所 |
| 【氏名又は名称】  | 村山 靖彦                                 |



【書類名】 出願人名義変更届  
【提出日】 平成15年 3月13日  
【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-344032

【承継人】

【識別番号】 591003770

【氏名又は名称】 三星電機株式会社

【承継人代理人】

【識別番号】 100089037

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡邊 隆

【承継人代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 4,200円

【提出物件の目録】

【包括委任状番号】 0101606

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

|         |                |
|---------|----------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2002-344032 |
| 受付番号    | 50300415881    |
| 書類名     | 出願人名義変更届       |
| 担当官     | 金井 邦仁 3072     |
| 作成日     | 平成15年 4月25日    |

<認定情報・付加情報>

【承継人】

|          |                        |
|----------|------------------------|
| 【識別番号】   | 591003770              |
| 【住所又は居所】 | 大韓民国京畿道水原市八達區梅灘3洞314番地 |
| 【氏名又は名称】 | 三星電機株式会社               |

【承継人代理人】

申請人

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 【識別番号】   | 100089037                             |
| 【住所又は居所】 | 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ<br>ル 志賀国際特許事務所 |

|          |      |
|----------|------|
| 【氏名又は名称】 | 渡邊 隆 |
|----------|------|

【承継人代理人】

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 【識別番号】   | 100064908                             |
| 【住所又は居所】 | 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ<br>ル 志賀国際特許事務所 |

|          |       |
|----------|-------|
| 【氏名又は名称】 | 志賀 正武 |
|----------|-------|

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 5 9 8 0 4 5 0 5 8 ]

1. 変更年月日 1 9 9 8 年 3 月 2 0 日

[ 変更理由 ] 新規登録

住 所 神奈川県横浜市鶴見区菅沢町 2 - 7

氏 名 株式会社サムスン横浜研究所

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [591003770]

1. 変更年月日 2001年 1月31日

[変更理由] 住所変更

住 所 大韓民国京畿道水原市八達區梅灘3洞314番地

氏 名 三星電機株式会社